

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Perttu Lappalainen

OHJE ASUINKERROSTALON HUOLTOKIRJAN LAATIMISEEN

Opinnäytetyö
Syyskuu 2019



OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2019
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä
Perttu Lappalainen

Nimeke
Ohje asuinkerrostalon huoltokirjan laatimiseen

Toimeksiantaja

Tiivistelmä

Asuinkerrostalon valmistuessa on kiinteistöstä laadittava huoltokirja. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on ottaa selvää, millainen on toimiva huoltokirja ja mitä sen laatiminen vaatii. Tein huoltokirjan Rakennusliike Purmonen Oy:n rakentamaan Asunto Oy Aallon kohteeseen Joensuuhun. Tämän seurauksena valmistui myös ohje huoltokirjan laatimiseen, mikä on huoltokirjan lisäksi opinnäytetyöni tulos.

Nykyään yhä useammat huoltoyhtiöt ja isännöitsijät käyttävät työssään enemmän sähköistä kuin kansioimuotoista huoltokirjaa. Kohteeseen päätettiin tehdä huoltokirja sähköisessä muodossa, jota isännöitsijä ja huoltoyhtiö pystyvät täyttämään ja muokkaamaan tarpeen vaatiessa. Huoltokirjaan on sisällytetty kaikki kiinteistönpidon kannalta olennaiset asiakirjat, siten että huoltokirjan avulla voidaan myötävaikuttaa mahdollisimman paljon rakennuksen pitkäikäisyyteen.

Opinnäytetyötä koskevan tietotaustan loin kirjallisuuden ja työssä tekemäni kyselytutkimuksen avulla, jonka esitin joensuulaisille isännöitsijätoimistoille. Kysymyksiä avulla oli tarkoitus saada selville isännöitsijöiltä kehitysehdotuksia huoltokirjan laadintaan. Tutkimuksesta selvisi, että isännöitsijät arvostavat eniten huoltokirjan selkeyttä ja sitä, että huoltokirjat olisivat sähköisessä muodossa.

Kieli
suomi

Sivuja 29

Asiasanat
Huoltokirja, huolto-ohje



THESIS
September 2018
Degree Programme in Construction
Engineering

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600

Author
Perttu Lappalainen

Title
Instructions for producing a service manual for a residential apartment building

Commissioned by

Summary

When an apartment building is being completed, a factory service manual must be written for the property. The goal of this thesis is to discover the assignments related to the writing of a service manual. Furthermore, the purpose is to produce a guide to writing a service manual for an apartment building, which did occur as a result of this thesis. In addition, a service manual for a property built by *Rakennusliike Purmonen Oy* for *Asunto Oy Aalto* in Joensuu was created as a result of this process.

Nowadays, more and more maintenance companies and property managers prefer to use electronic service manuals. For the property in question, an electric service manual that can be filled and edited by the maintenance company and the property manager was created. The service manual includes all the files necessary for maintenance, in order to contribute to the longevity of the property.

The theoretical framework for this thesis is based on literature and on a questionnaire, which was given to property management offices in Joensuu. The purpose of the questionnaire was to receive suggestions from property managers for developing the service manual. The results showed that property managers value service manuals that are clear and in electronic form.

Language

finnish

Pages 29

Keywords

service manual, maintenance instruction

Sisältö

1	Johdanto	5
1.1	Tausta	5
1.2	Opinnäytetyön tavoite ja rajaus	5
2	Mikä on huoltokirja?	7
2.1	Huoltokirjan määritelmä	7
2.2	Hyvän huoltokirjan tunnusmerkit	7
2.3	Huoltokirjan muoto	8
3	Huoltokirjan tavoitteet	10
3.1	Yleisiä tavoitteita	10
3.2	Huoltokirjan hyödyt	11
3.3	Huoltokirjan sisältö ja rakenne	11
3.4	Laadintaperiaatteet	13
3.5	Huoltokirjan koordinoija	14
3.6	Laki	16
4	Luomani huoltokirja	18
4.1	Rakennuskohteen esittely	18
4.2	Huoltokirjan esittely esimerkkien avulla	19
5	Isännöitsijöiden haastattelut	24
6	Tulosten yhteenveto ja pohdinta	27
6.1	Tulosten yhteenveto	27
6.2	Pohdinta	28
	Lähteet	29

1 Johdanto

Tässä luvussa johdattelen lukijan aiheeseen kertomalla opinnäytetyön taustasta sekä kohteesta. Kerron myös sen, mikä minut sai kiinnostumaan aiheesta sekä esittelen työn tavoitteet sekä valitsemani rajauksen.

1.1 Tausta

Nykyään laadukas rakentaminen vaatii lukuisten suunnitelmien tekoa. Myös jatkuva dokumentointi rakentamisessa kasvaa ja yleistyy jatkuvasti. Yksi tärkeimmistä luovutusdokumenteista rakentamisessa on kohteen huoltokirja. Huoltokirja on tarkoitettu opaskirjaksi rakennuksen tuleville käyttäjille, ylläpitäjille sekä huoltoyhtiöille. Hyvin toteutetusta huoltokirjasta on helppo seurata rakennuksen huoltohistoriaa sekä pitää ylläpito- ja korjauskustannukset kurissa.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään Asunto Oy Joensuun Aalto A:n ja B:n huoltokirjaa ja sen laatimista. Aalto kattaa kaksi 6-kerroksista asuinkerrostaloa, jotka ovat valmistuneet Joensuun keskustan eteläpäähän vuosien 2018 ja 2019 taitteessa. A-talossa on yhteensä 21 ja B-talossa 39 asuinhuoneistoa. Pääurakoitsijana ja rakennuttajana rakennushankkeessa toimi Rakennusliike Purmonen Oy.

Kiinnostus tätä aihetta kohtaan syntyi, kun työstin huoltokirjaa Asunto Oy Aallon kohteeseen. Työkokemukseni osoitti, että huoltokirjoissa on yleisellä tasolla runsaasti puutteita sekä hajontaa kohteiden välillä. Tästä sain ajatuksen, että huoltokirjojen laatimiseen vaadittaisiin selkeämpää ohjeistusta ja yhdenmukaisempaa linjaa. Kuulin myös, että osa rakennusliikkeistä käyttää ainoastaan yhtä ja samaa pohjaa, mikä ei välttämättä palvele kaikkia kohteita. Rakennusalan monipuolisuus vaatii sen, että jokaiselle kohteelle laadittaisiin yksilöllistetty huoltokirja, joka kokonaisuutena palvelisi kutakin kohdetta mahdollisimman toimivasti.

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja rajaus

Opinnäytetyöni tavoite on ottaa selvää huoltokirjan laadinnasta aiheutuvista tehtävistä. Tällä tarkoitan sitä, että avaan huoltokirjan laadintaan liittyviä tekijöitä ja tuon esiin syitä, miksi huoltokirja ylipäätään laaditaan ja mikä sen tarkoitus on. Sivuan myös sitä, mitä

hyvällä ja toimivalla huoltokirjalla on mahdollista saavuttaa. Tavoitteenani on tämän pohjalta laatia ohje asuinkerrostalon huoltokirjan laatimiseen. Opinnäytetyön prosessin lopputuloksena työstin Rakennusliike Purmonen Oy:n rakentamaan Asunto Oy Aallon kohteeseen huoltokirjan. Pohjana minulla oli kehikko, jonka täydensin ja loin sopivaksi juuri tälle kohteelle.

Rajasin opinnäytetyöni siten, että keskityn tarkastelemaan nimenomaan asuinkerrostalojen huoltokirjaa ja sen laadintaa. Empiirisen aineiston keräsin haastattelemalla viittä isännöitsijätoimiston edustajaa, joiden näkökulmien pohjalta muodostin kokonaiskuvan aiheesta. Aiheeni on kohdennettu tälle työlle siten, että lopputulos olisi helposti luettava ja muodostaisi kokonaiskuvan aiheesta sen sijaan, että keskittyisin syvällisesti johonkin yksittäiseen huoltokirjan haaraan. Työssäni korostuu nimenomaan huoltokirjan laatijan ääni ja näkökulma.

Työni etenee siten, että ensin käsittelen sitä, mikä huoltokirja on ja mihin sitä käytetään. Tämän jälkeen syvennyn tarkemmin tavoitteisiin, joita huoltokirja ja sen laadinta pitävät sisällään. Kolmantena sisältönä esittelen luomaani huoltokirjaa avaamalla sen taustoja ja esittelemällä huoltokirjan sisältöä erilaisten esimerkkien ja sisältöotteiden kautta. Tämän jälkeen tuon esiin, mitä haastattelemanani isännöitsijät kertovat huoltokirjoista ja niiden käytännön toimivuudesta. Lopuksi vedän opinnäytetyöni yhteen pohdinnan kautta tuomalla esiin havaintojani sekä pohdintojani prosessin kulusta, tutkielmani toteutuksesta ja muista huomioitavista seikoista.

2 Mikä on huoltokirja?

Tässä luvussa esittelen mikä on asuinkerrostalon huoltokirja ja miksi se ylipäätään laaditaan. Luvussa määritellään mitä huoltokirja käsitteenä tarkoittaa ja mitä sen tulisi sisältää. Käsittelem tässä kappaleessa myös hyvän huoltokirjan tunnusmerkkejä sekä avaansitä, millaisessa muodossa huoltokirja tulisi esittää.

2.1 Huoltokirjan määritelmä

Mäkelän, Pitkäsen ja Järvenpään (2009, 58) mukaan huoltokirjaksi kutsutaan kohteen käyttö- ja huolto-ohjetta. Huoltokirja on asiakirjakokonaisuus, joka sisältää tärkeää tietoa rakennuskohteessa käytetyistä rakennusmateriaaleista ja laitteista, sekä niiden huoltotarpeista. Se on arvokas tietolähde kiinteistön omistajalle, isännöitsijälle, hoito- ja huoltoorganisaatiolle sekä tilojen käyttäjille ja asukkaille. Huoltokirjan avulla voidaan saavuttaa ylläpidon tavoitteet kiinteistön taloudellisen käyttöiän ajan. Se tukee asiallista ja tavoitteellista kiinteistönpitoa, sekä sisältää suunnittelussa ja rakentamisessa päätetyt kiinteistön elinkaaritiedot perusteet. Huoltokirja on työkalu, jonka tulee tukea ympäristötaseiden laatimista, ja jonka avulla voidaan hallita kiinteistön käytön aikaista elinkaarta. (Pirinen & Salminen 1999, 6.)

2.2 Hyvän huoltokirjan tunnusmerkit

Hyvästä huoltokirjasta ilmenee helposti rakennusosien ja laitteiden käyttökatavoitteet sekä niiden kunnossapitojaksot, sekä edelleen tarkastusten ja huoltojen ohjelmat. Siihen kootaan kiinteistönhoidon sekä -huollon lähtötiedot, tavoitteet ja ohjeet niin asukkaille kuin tilojen käyttäjillekin. Huoltokirjassa esitetään myös hyvän energiatalouden ja sisäilmaston edellyttämiä hoito-, huolto- ja kunnossapitotehtäviä. Huoltokirja varmistaa tietojen säilymisen myös vastuuhenkilöiden vaihtuessa, sillä kiinteistöhoito-organisaation tehtävänä on organisoida palvelunsa huoltokirjan tavoitteiden mukaiseksi ja laatia organisaatiolle käytännön toimintaohjeet. Ennen kaikkea huoltokirja on tahdonilmaisu siitä, miten rakennusta tai kiinteistöä tulee hoitaa ja kunnossapitää sekä millaisiin tavoitearvoihin ja laatutasoihin kiinteistöhoitoon odotetaan pääsevän. (Pirinen & Kukkonen 1999, 554.) On siis tärkeää, että kohteen tiedot tulevat selkeästi esiin. Esimerkiksi perustiedot,

kuten osoitetiedot, kiinteistöä koskevat tiedot, rakentamisvuosi ja kiinteistötunnus tulee löytyä helposti. (Myyryläinen 2008, 272-273.)

Pennanen (2018) painottaa huoltokirjan kohdennusta. Tällä hän tarkoittaa sitä, että huoltokirja tulisi laatia aina kyseessä olevan taloyhtiön tarpeisiin sopivaksi. Hänen mukaansa jokainen taloyhtiö on yksilöllinen, minkä vuoksi kohdennettu huoltokirja on ensiarvoinen. Yleistys tässä yhteydessä on hyvin tavanomaista ja se estää huoltokirjan tehokasta käyttöä ja hyödyntämistä. (Pennanen 2018, 405.) Kuten aikaisemmin jo totesin, tämä on merkittävä tekijä, minkä vuoksi itse kiinnostuin aiheesta. Pääsin käytännössä huomaamaan, miten huoltokirjojen laiminlyöty kohdennus hankaloittaa tämän asiakirjan käyttöä ja hyödyntämistä.

Huoltokirjan tulee siis olla harkittu kokonaisuus. Se ei esimerkiksi voi olla liian laaja kohteeseen nähden, sillä tällöin tiedon löytäminen saattaa olla haastavaa. Myyryläinen (2008) on sitä mieltä, että joissain tapauksissa huoltokirja on työn teon kannalta jopa haitallinen. Erityisesti hän viittaa tällä joidenkin pienkohteiden huoltokirjoja, jotka on laadittu noudattaen isojen kohteiden huoltokirjojen periaatteita ja sovelluksia. Näin työnteke hankaloituu ja hidastuu. (Myyryläinen 2008, 270-271.)

Rakennusten huolto-ohjeissa tulee Suomen Rakentamismääräyskokoelman osassa 4 olevan määräyksen mukaan ottaa huomioon myös rakennuksen ja sen osien suunniteltu käyttöikä. Huolto-ohje on laadittava näiden tekijöiden mukaan. Jotta tämä määräys toteutuisi, on edellytyksenä rakennuksen suunnitelmallinen ja systemaattinen ylläpito. (Mäkelä, Pitkänen & Järvenpää 2009, 58.) Hyvä huoltokirja on siis harkittu kokonaisuus, jossa on otettu huomioon kunkin rakennuksen yksilölliset seikat, käyttöikä ja esitetty tarvittavat tiedot selkeästi ja asianmukaisesti.

2.3 Huoltokirjan muoto

Työskennellessäni Rakennusliike Purmonen Oy:ssä opin, että huoltokirjan sisällön ja sen materiaalin tulisi aina riippua rakennetusta kohteesta. Mitä isommasta rakennushankkeesta on kyse, sitä laajempi ja kattavampi tulisi myös huoltokirjan olla. Huoltokirjan laatimistapoja on olemassa kaksi: kansiomuotoinen ja sähköinen huoltokirja. Ennen huoltokirjat tehtiin pääasiassa aina ”paperiversiona” ja luovutettiin kansiossa isännöitsijälle. Nykyisin suositaan kuitenkin enemmän sähköistä huoltokirjaa, jossa rakennusliike tai joku ulkopuolinen taho kokoaa tiedot esimerkiksi Excel-taulukon ja luovuttaa sen

isännöitsijälle. Pennanen (2018) mukaan paperista huoltokirjakansiota on kiinteistönhallinnassa haastavaa hyödyntää täysipainoisesti. Esimerkiksi kiinteistön ohjaaminen ja seuraaminen on sähköistä huoltokirjaa käytettäessä helpompaa koko sen elinkaaren ajan. (Pennanen 2018, 404.)

Rakentamisen yleisten laatuvaatimusten (2009) mukaan sähköinen huoltokirja voi olla myös sovellus, jota käytetään internetin selaimessa tai esimerkiksi asennettuna paikalliseen verkkoon tai PC:hen ja toimia siinä käytettävänä sovelluksena (Kiinteistö RYL 2009, 49). Kokemukseni mukaan sähköinen huoltokirja on paperista versiota parempi vaihtoehto. Sen ansiosta tietojen muokkaaminen ja täydentäminen sekä itse huoltokirjan täyttäminen on huomattavasti helpompaa. Molempia täyttötapoja käytetään edelleen, mutta näistä kahdesta nykyaikaisempi eli sähköinen huoltokirja on ajamassa pikkuhiljaa kansiomuotoisen huoltokirjan edelle. (Ks. myös Pirinen & Kukkonen 1999, 555-556.) Tämän lisäksi ainakin pienemmissä rakennuskohteissa tärkeiden koneiden ja laitteiden huolto-ohjeet voisi silti kasata kirjallisessa muodossa mappiin. Vaikka jokin tärkeä tieto tai huolto-ohje jäisikin puuttumaan huoltokirjasta, onneksi koneiden ja laitteiden huolto-ohjeet ovat nykyisin helposti saatavilla netistä laitteen valmistajien sivuilta.

3 Huoltokirjan tavoitteet

Tässä kolmannessa luvussa käsitellään huoltokirjan yleisiä tavoitteita sekä sitä, mitä hyötyjä huoltokirjan laadinnalla voidaan saada aikaan. Luvussa esitellään myös hyvän huoltokirjan sisältöä ja rakennetta sekä sen laadintaperiaatteita. Tässä luvussa käydään läpi, mikä on huoltokirjan laatija eli koordinoija ja mitä hänen työtehtäviinsä kuuluu. Luvussa esitellään myös Suomen lain edellyttämät vaatimukset huoltokirjan täyttämisen osalta.

3.1 Yleisiä tavoitteita

Tavoitteena on, että huoltokirjan avulla ylläpidetään kiinteistönhoidon ja kunnossapidon toimintoja jatkuvasti siten, että ylläpidon tavoitteet saavutettaisiin kiinteistön elinkaaren aikana mahdollisimman taloudellisesti. Sen avulla pystytään hallitsemaan ja ylläpitämään kiinteistönpidossa tarvittavia tietoja sekä käynnistämään kiinteistön rakennusosien, laitteiden sekä piha-alueiden suunnitelmallinen tarkoituksenmukaisesti mitoitettu kiinteistöhoito ja kunnossapito. (Pirinen & Kukkonen 1999, 554.)

Huoltokirjan tavoitteena on helpottaa kiinteistönhoidon ja huollon toimintaa niin taloudellisesti kuin käytännöllisestikin. Tavoitteena on, että se edistäisi kiinteistönhoidon sopimushallintaa sekä kiinteistöhoitotöiden asianmukaista suorittamista ja valvontaa. Huoltokirjalla myös helpotetaan ja selkeytetään kiinteistönhoidon vastuiden jakoa eri osapuolten kesken. (Pirinen & Kukkonen 1999, 554; Kiinteistö RYL 2009, 21.)

Huoltokirjan laatimisen yksi päätavoitteista on siis saavuttaa rakennukselle maksimaalinen elinkaari mahdollisimman pienillä lisäkustannuksilla ja vähällä työllä, niin että myös asuminen ja eläminen rakennuksessa olisi asukkaille viihtyisää ja ennen kaikkea terveellistä. (Pirinen & Kukkonen 1999, 554; Kiinteistö RYL 2009, 21.) Kokonaisuudessaan huoltokirjan tavoitteena on siis helpottaa ja edesauttaa kiinteistöhuollon työtä sekä taata rakennukselle mahdollisimman pitkä käyttöikä pienillä kustannuksilla.

3.2 Huoltokirjan hyödyt

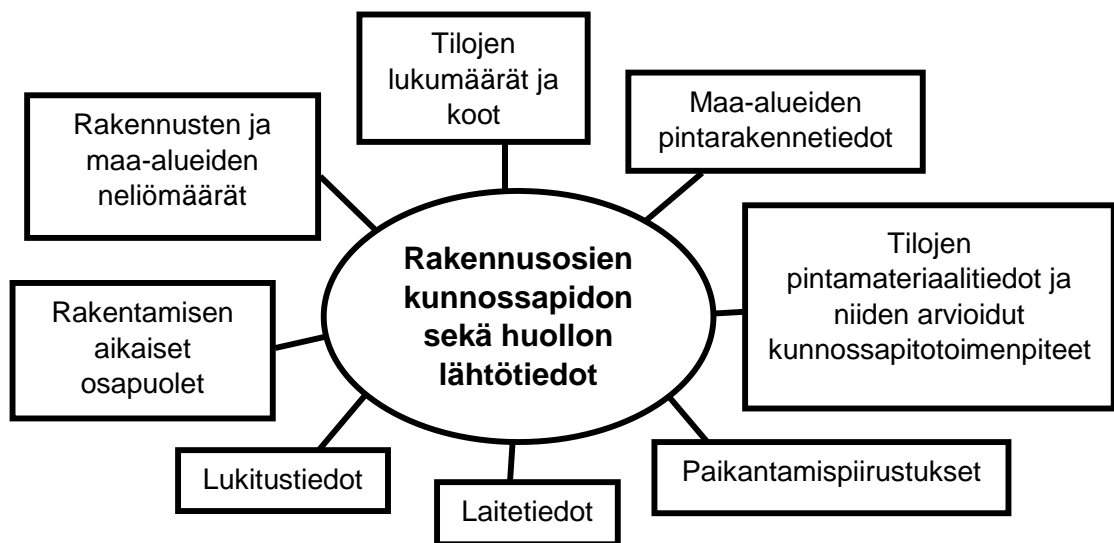
Oikein ylläpidettynä ja käytettynä huoltokirjan odotetaan tuovan lukuisia hyötyjä kiinteistönpitoon. Kiinteistökustannukset on helppo pitää suunnitelmallisina sekä kiinteistöpidon tavoitteisiin nähden mahdollisimman edullisina, kuten toin esiin jo edellisessä luvussa. Kun kiinteistönhoito- ja huolto on suunnitelmallista ja tarpeenmukaista, on paljon todennäköisempää saavuttaa rakennusosille ja laitteille mahdollisimman pitkä elinkaari. Näin myös yllätykselliset korjaustarpeet ja kiinteistönhoidon odottamattomat lisäkulut vähenevät. (Pirinen & Kukkonen 1999, 554; Pennanen 2018, 404-405.)

Kun huoltokirjan rakenne on asianmukainen, niin myös dokumenttien hallinta on selkeää. Näin kiinteistönhoidon tarjouspyyntöasiakirjat, tarjoukset sekä hoitosopimukset pysyvät tiettyssä järjestyksessä ja myös itse kiinteistönhoitotyön seuranta ja valvonta on helppoa ja selkeää. (Pirinen & Kukkonen 1999, 554.) Huoltokirjan avulla pystytään siis takaamaan tietojen säilyminen niissä tilanteissa, joissa vastuuhenkilöt vaihtuvat. Taloyhtiön hallussa oleva selkeästi laadittu huoltokirja mahdollistaa tämän. Toimiva huoltokirja takaa myös sen, että kaikki tarvittava tieto löytyy samasta paikasta ja on ajantasaisessa muodossa. Tällöin tietoa on siis helppo siirtää ja sen saatavuus on hyvä. Huoltokirja siis yhdistää tiedonkulun kiinteistön käyttäjän, omistajan, edustajan ja ylläpidon eri osapuolten välillä. Tämä kuitenkin vaatii huoltokirjan, joka on esitetty sähköisessä muodossa, jolloin tieto voidaan tallentaa järjestelmään automaattisesti ja kohteen hallinta helpottuu ja historia jää näkyviin. (Pennanen 2018, 405.)

3.3 Huoltokirjan sisältö ja rakenne

Huoltokirjan sisältö riippuu aina rakennettavasta kohteesta ja tekotapoja on olemassa monia, mutta tietyt pääkohdat siitä tulisi aina ilmetä. Suomen Rakentamismääräyskoelman osa A4 vuodelta 2000 määrittelee vähimmäisisällön huoltokirjalle. Tärkeimmät kohdat huoltokirjassa ovat rakennushankkeen yleistiedot, tekniset hoito ja huolto-ohjeet, piha-alueiden hoito-ohjeet, ohjeet kunnossapidolle ja siivoukselle sekä erillinen kohta asiakirjaluettelolle, arkistoinnille sekä liitteille. (Pennanen 2018, 407; Pirinen & Kukkonen 1999, 555.)

Huoltokirja sisältää erilaisia osioita, joista yksi on kiinteistön yleistiedot -kohta. Siinä esitellään rakennettu kohde ja sen perustiedot ja käydään läpi muun muassa kohteen omistusmuoto, laajuus, tekniset järjestelmät sekä käyttötarkoitus. Perustiedot-kohdassa esitellään kiinteistön vastuulla olevat kunnossapidettävät ulkoalueet kuten nurmi-, istutus-, lumityö- ja puhtaanapitoalueet ja niiden laajuus. Tiedoissa mainitaan myös yleisluonteisesti siivottavat kohteet sekä niiden pinta-ala tiedot yhteensä. Perustietojen tarkoituksena on saada kiinteistöä täysin tuntemattomalle henkilölle mahdollisimman hyvä yleiskuva kiinteistöstä. Yleistiedot kohdassa on myös tärkeää mainita kohteen yhteystiedot, kuten omistajan ja taloyhtiön hallituksen yhteystiedot, isännöinnin yhteystiedot sekä kiinteistönhoidon ja huollon yhteystiedot. (Pirinen & Kukkonen 1999, 557-558; Pirinen & Salmi- nen 1999, 16-17.)

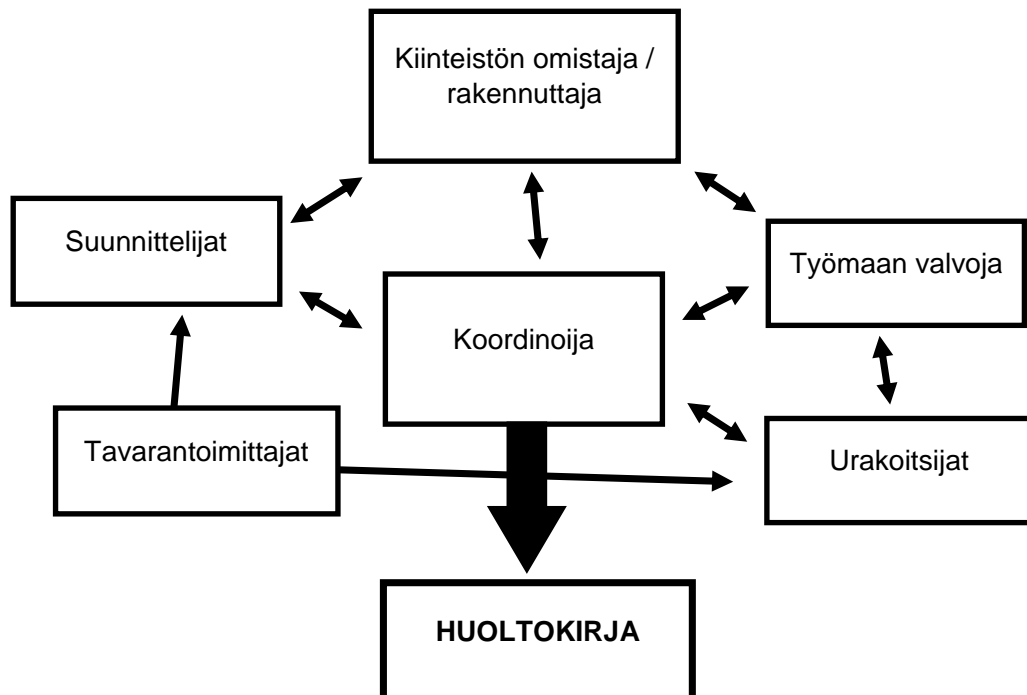


Kuvio 1. Huoltokirjan lähtötiedot rakennusten kunnossapidosta sekä huollosta (Mäkelä, Pitkänen & Järvenpää 2009, 60).

Yllä olevassa kuviossa (kuvio 1) esittelen huoltokirjassa mainittavat kohteen lähtötiedot. Näitä ovat esimerkiksi laitetiedot, rakennusten ja maa-alueiden neliömäärät, tilojen lukumäärät ja koot sekä rakentamisen aikaiset osapuolet. Esimerkiksi paikantamspiirustuksien kuten pohjapiirustuksien avulla pystytään paikantamaan huoltotoimenpidettä vaativa tila. Tämän mukaan pystytään varautumaan tarvittavaan korjauskalustoon, kuten siihen tarvitaanko korjauksessa tai huollossa esimerkiksi nostimia tai muita laitteita. Tämä tieto tulee siis olla helposti luettavissa ja tulkittavissa huoltokirjan lähtötiedoista. Tavoitteena on siis se, että kohdetta tuntematon henkilö pystyy tulkitsemaan huoltokirjan avulla tarvittavat toimenpiteet.

3.4 Laadintaperiaatteet

Alla olevasta kaaviossa (kuvio 2) on esitelty Heinin, Salon ja Pirisen (1999, 47) luoma esimerkki rakennushankkeen huoltokirjan eri osapuolista. Laadintaan osallistuu niin rakennuttaja, koordinoija, suunnittelijat, valvojat ja urakoitsijat. Huoltokirjan laadinta edellyttää tiivistä yhteistyötä rakennushankkeen eri osapuolilta. Sen laadinnasta aiheutuu erilaisia tehtäviä ja velvoitteita rakentamisen kaikille osapuolille kohteen koosta riippuen. Osa tiedosta on mahdollista ja ennen kaikkea suotavaa kerätä jo suunnitteluprosessin aikana, osa tiedoista täytetään huoltokirjaan rakennusprosessin aikana ja osa vasta rakennuksen käytön aikana. Kuvion nuolet kuvaavat keskeisesti koordinoijan roolia, sillä hänen tehtävänsä on olla yhteydessä kaikkiin osapuoliin. Koordinoijan lisäksi myös muut osapuolet ovat tekemisissä keskenään. Esimerkiksi tavarantoimittajat ilmoittavat tietoja laitteista ja materiaaleista urakoitsijoille, jotka antavat tietoa koordinoijalle. Koordinoija on kuitenkin se osapuoli, joka muodostaa kaikesta tästä tiedosta kokonaisuuden eli huoltokirjan. Tähän koordinoijaan kuitenkin vaikuttavat myös muut osapuolet, jotka toimivat ikään kuin tiedonantajien asemassa ja ovat täten tärkeässä osassa huoltokirjan laadinnassa.



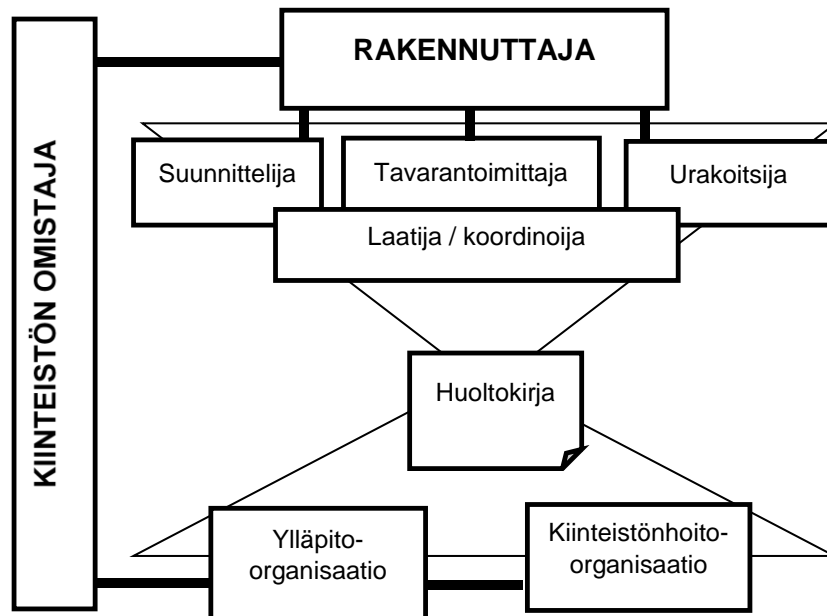
Kuvio 2. Esimerkki huoltokirjan laadinnan osapuolista (Hein, Salo & Pirinen 1999, 47).

Mitä laajemmasta rakennushankkeesta on kyse, sitä laajempi on myös kohteen huoltokirja. Tästä syystä isoissa rakennushankkeissa huoltokirjan laadinnasta aiheutuvat velvoitteet sisällytetäänkin urakkasopimuksiin. Tilaaja sisällyttää velvoitteet rakennuttamisopimukseen ja rakennuttaja sisällyttää ne edelleen urakka- ja suunnittelusopimuksiin. Urakoitsijoiden käyttäessä työssään aliurakoitsijoita, kuten nykypäivän rakentamisessa on yleistä, ketju jatkuu ja velvoitteet siirtyvät myös aliurakoitsijoille. Urakoitsijoiden tulee sisällyttää velvoitteet myös rakennusosien ja laitteiden hankintasopimuksiin. Jos nämä velvoitteet on selvästi läpikäyty urakkasopimuksissa ja laadintaketjun osapuolet ovat sitoutuneita huoltokirjan laadintaan, on lopputuloksena mahdollisuudet saada huoltokirjasta aukoton. (Hein, Salo & Pirinen 1999, 20.)

3.5 Huoltokirjan koordinoija

Huoltokirjan koordinoija on se toimihenkilö, joka lopullisesti kasaa rakennusurakassa käytetyt tarvikkeet, koneet ja laitteet yhdeksi kokonaisuudeksi, huoltokirjaksi. Hänen tehtävänkuvan suuruus huoltokirjan täyttämässä vaihtelee rakennushankkeen koosta sekä tilaajan edellyttämistä vaatimuksista riippuen. Tarvittavat tiedot rakentamisessa käytetyistä rakennusmateriaaleista sekä koneista ja laitteista hän saa hankkeessa mukana olleilta suunnittelijoilta ja urakoitsijoilta. Koordinoijan työn helpottamiseksi etenkin suurissa rakennushankkeissa tulee urakkasopimuksiin olla sisällytettynä pykälä, jossa urakoitsija on velvollinen myötävaikuttamaan huoltokirjan laadintaan ja antamaan tähän tarvittavat tiedot sitä enää erikseen pyytämättä. Jos näin ei ole, niin koordinoijan työmäärän suuruus voi olla moninkertainen ja siten erittäin tuskallinen. (Hein, Salo & Pirinen 1999, 21.)

Alla olevassa kuviossa (kuvio 3) on esitetty Heinin, Salon ja Pirisen (1999, 46) näkemys huoltokirjan tietojen toimittajista. Kuten kaaviosta näkyy, koordinoija on se henkilö, joka on yhteydessä kaikkiin tietojen toimittajiin kuten toin jo aikaisemmin esiin. Tilaaja antaa ensin vaatimukset huoltokirjan laajuudesta ja koordinoija kasaa siitä vaatimusten mukaan yhtenäisen kokonaisuuden.



Kuvio 3. Huoltokirjan tietojen toimittajat (Hein, Salo & Pirinen 1999, 46).

Koordinoija tuntee rakennusalan hyvin ja hänen tulee olla rakennusalan ammattilainen. Koordinoijalla tulisi olla laajaa asiantuntemusta niin rakentamisesta kuin kiinteistön ylläpitämisestäkin. Hänellä tulee olla tuntemusta LVI-, sähkö- ja automaatiotekniikan hoito- ja huoltotehtävistä sekä tietämystä rakennuksen kunnossapitoon liittyvistä asioista. Koordinoija ymmärtää myös elinkaartilouden, energiatalouden ja ympäristöasioiden vaikutuksen. Ammattitaitoinen huoltokirjan koordinoijan kasaa aineistosta sellaisen kokonaisuuden, josta selvästi ilmenee huoltokirjan päällimmäinen tarkoitus eli luoda rakennukselle mahdollisimman pitkä käyttöikä. (Hein, Salo & Pirinen 1999, 20; Pennanen 2018, 409.)

Huoltokirjan koordinoijan koulutus voi riippua vahvasti rakennuskohteen suuruudesta. Pienemmissä rakennuskohteissa koordinoijaksi voidaan valita jokin rakennusliikkeen toimihenkilö, esimerkiksi työmaa- tai tuotantoinsinööri. Suuremmissa hankkeissa koordinoija on monesti jokin ulkoistettu henkilö kuten rakennuttajakonsultti tai muu ylläpidosta vastaava henkilö. Koordinoija voi olla koulutukseltaan myös esimerkiksi LVI- tai sähkösuunnittelija tai arkkitehti. Henkilön koulutusta merkittävämpi tekijä on se, että hänellä on laaja tuntemus rakennusalan eri osa-alueista. Koordinoija pyrkii omalla ammattitaidollaan myötävaikuttamaan siihen, että huoltokirjasta tulee mahdollisimman laaja tietopaketti. (Hein, Salo & Pirinen 1999, 20.) Laatijan on osattava esittää huoltokirjassa tehtävien sisällöt sekä suoritustavat ajoituksineen siten, tieto säilyy oikeassa muodossa (Pennanen 2018, 409). Esimerkiksi henkilö, jolla ei ole tehtävään pätevyyttä ei välttämättä osaa kirjata asioita oikeassa muodossa.

Mikäli huoltokirjan laadinta ulkoistetaan, voidaan kääntyä huoltokirjapalveluita myyvien tahojen puoleen. Niitä on olemassa paljon, jolloin on tärkeää löytää kohteen käyttötarkoitukseen sopivin palvelu. Tässäkin tilanteessa tärkeää on varmistaa henkilön ammatitipätevyys. (Pennanen 2018, 409.)

Koordinoijan työ on siis vuorovaikutustyötä, johon hankkeen suunnittelijat ja urakoitsijat vaikuttavat varsin paljon. Työ on huomattavasti helpompaa, mikäli eri osapuolet suhtautuvat myönteisesti tähän vuorovaikutukseen ja ovat valmiita auttamaan ja toimittamaan tiedon kyselemättä. Työstä voi siis tulla haastavaa, mikäli tietojen saatavuus on heikkoa ja toimijoiden vuorovaikutus ei toimi. Erityisesti isoissa hankkeissa on välttämätöntä sisällyttää tiedonanto materiaaleista ja laitteista jo urakkasopimusvaiheessa.

3.6 Laki

Vuoden 2000 alusta lähtien määrätty, että huoltokirja eli viralliselta nimeltään rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on pitänyt laatia kaikille niille uudisrakennuksille, joita käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn (Pennanen 2018, 404). Laki koskettaa yhtä lailla korjaus- ja muutostyötä, mikäli muutos on verrattavissa rakennuslupaa vaativaan rakentamiseen. Käytännössä laki edellyttää huoltokirjan laatimisen kaikelle rakennuslupaa vaativille korjaus- ja muutostöille. Ennen vuotta 2000 rakennetuille jo käytössä oleville rakennuksille huoltokirjan laatiminen on vapaaehtoista, mutta hyödyllisyyden sekä huoltotöiden helpottamisen puolesta se on ehdottomasti suositeltavaa. Hyvä kiinteistön-pitotapa edellyttää huoltokirjan laatimista. (Ympäristöministeriö 2016.)

Laki määrää rakennusliikkeen toimittamaan huoltokirjan isännöitsijälle hankkeen valmistuttua, mutta laissa ei ole tarkkaan määritetty, että millainen huoltokirjan sisällön tulisi olla. Vastuullinen ja lainkuuliainen rakentaja tekee siitä kattavan ja hyvän, mutta kun huoltokirja on hyväksytysti luovutettu isännöitsijälle, myös vastuu sen täyttämisestä on siirtynyt pois rakentajan kontolta. (Ympäristöministeriö 2016.)

Maankäyttö- ja rakennusasetuksessa on mainittu huoltokirjan sisällöstä seuraavaa:

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on laadittava, jollei erityisestä syystä muuta johdu, rakennusta varten, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Sama koskee tällaisen rakennuksen sellaista korjaus- ja muutostyötä, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, ja soveltuvin osin korjaus- ja muutostyötä, joka muutoin edellyttää rakennuslupaa. Käyttö- ja huolto-ohje sisältää rakennuksen käyttötarkoituksen ja rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu käyttöikä huomioon ottaen tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaisesta käytöstä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeesta annetaan tarkempia säännöksiä Suomen rakentamismääräyskokoelmassa.

Laki siis määrittää tarkasti sen, että tämä dokumentti on tehtävä. Siitä huolimatta toteutuksessa saattaa olla vaihtelevuutta. Varsinkin pysyvään asutukseen tarkoitetuille rakennuksille on mielestäni hyvin tärkeää määritellä selkeästi se, että huoltokirja on laadittava, eikä kyse ole vapaaehtoisesta dokumentista. Yhtä lailla huoltokirjan laatiminen on tärkeää laajoissa korjaus- ja muutostöissä.

Huoltokirja on siis luovutusdokumentti, joka tulee olla uudisrakennuksen tai rakennuslupaa vaativan korjaus- tai muutostyön loppukatselmuksessa viranomaisten todennettavissa (Ympäristöministeriö 2016). Vastuu huoltokirjan asianmukaisesta sisällöstä on rakennuttajalla. Tämä on määritelty Suomen Rakentamismääräyskokoelmassa. (Mäkelä, Pitkänen & Järvenpää 2009, 58-59.)

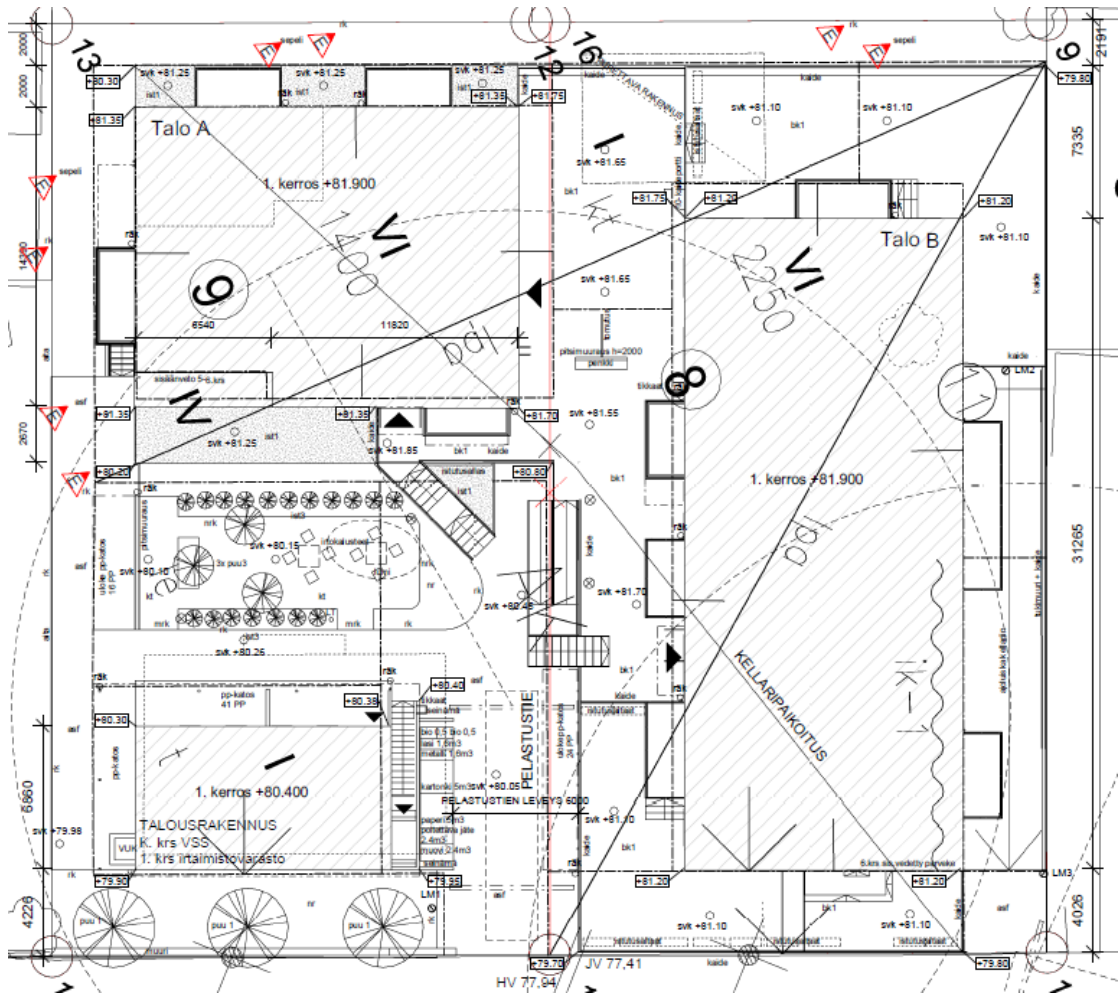
4 Luomani huoltokirja

Tässä kappaleessa esittelen rakennuskohteen, jolle huoltokirjan laadin. Lisäksi tuon esiin, mitä isännöitsijät haastatteluissaan kommentoivat huoltokirjan käytöstä. Viimeisenä esittelemäni esimerkit huoltokirjasta avaavat sitä, millaisia tietoja Excel-taulukko sisältää.

4.1 Rakennuskohteen esittely

Tarkastelemani rakennuskohde, jolle huoltokirjan laadin, on Asunto Oy Joensuun Aalto A ja B. Se kattaa kaksi kuusikerroksista asuinkerrostaloa, jotka ovat valmistuneet vuosien 2018-2019 taitteessa. Molemmilla kerrostaloilla on oma taloyhtiö, mutta talon yhteiset tilat on jaettu taloyhtiöiden kesken. Yhteisiä tiloja ovat lämmin parkkihalli, saunatilat, kuivaushuone, urheiluvälinevarasto, polkupyörähuoltotila, irtaimistovarastot, väestönsuoja sekä piha-alue polkupyöräkatoksineen.

Alla (kuvio 4) on rakennuskohteen asemapiirustus, josta ilmenee muun muassa rakennusten suuruusluokka ja sijoittuminen tontille. B-talo on noin puolet suurempi kuin A-talo. A-talossa on keskimäärin 4 asuntoa kerroksessaan ja B-talossa keskimäärin 7 asuntoa yhdessä kerroksessa. Talot ovat kuusikerroksisia ja niiden alle on rakennettu lämmin parkkihalli, johon on käynti B-talon pohjoispuolelta. Piha-alueella sijaitsee myös erillinen talousrakennus, jossa on irtaimistovarastot asukkaille. Talousrakennuksen kellariin on rakennettu asukkaille väestönsuoja mahdollisten uhkien kuten myrkkyyvuotojen tai sotien varalle. Myös rakennuksen piha-alueella käytetyt rakennusmateriaalit ja laitteet sekä ennen kaikkea niiden huoltovälit on mainittava huoltokirjassa.



Kuvio 4. Kohteen asemapiirustus.

4.2 Huoltokirjan esittely esimerkkien avulla

Asunto Oy Aallon huoltokirja on tehty Excel-pohjaisena taulukkona, johon on koottu kaikista rakennusmateriaaleista, laitteista ja koneista niiden tekniset tiedot, pintamateriaalit, valmistajat sekä yhteyshenkilöt laitteesta ja materiaalista riippuen. En ole liittänyt tähän opinnäytetyöhöni huoltokirjaa eli kaikkia näitä taulukoita, jotteivat muut tahot saisi siitä mallipohjaa. Sen vuoksi tässä on esillä ainoastaan esimerkkejä taulukoista.

Taloyhtiön yhteisten tilojen koneiden ja laitteiden käyttöohjekirjat on jaettu huoltokirjan lisäksi huoltoyhtiölle. Huoltokirjan lisäksi jokaiselle asukkaalle on jaettu laatimani asukaskansiot, joista löytyvät muun muassa huoneistoissa sijaitsevien koneiden ja laitteiden käyttöohjekirjat sekä pintojen hoito-ohjeet.

Osa opinnäytetyötäni oli täyttää ja laatia huoltokirja sekä asukaskansiot Asunto Oy Joensuun Aallon kohteeseen. Tässä luvussa on esitelty esimerkkejä 23-välilehteä sisältävästä Excel-muotoisesta sähköisestä huoltokirjasta, sekä asukkaille jaetusta asukaskansiosta. Laatimani Excel-muotoisen huoltokirjan välilehdet sisälsivät kukin tietoa omasta osa-alueestaan. Esimerkiksi rakennuksessa käytetyille pintarakenteille, ulkopuolisille rakenteille, perustuksille ja julkisivussa käytetyille materiaaleille on kullekin oma välilehtensä. Huoltokirja on luotu valmiin taulukointimallin pohjalta, jonka olen muokannut tähän kohteeseen sopivaksi. Esimerkiksi sarakkeiden määrä ja sisältöjen laajuus on suunniteltu rakennetun kohteen tarpeet ja kokonaisuus huomioiden.

Esittelen tätä laatimaani ja täyttämäni huoltokirjaa esimerkkien avulla, jotta lukija saisi mahdollisimman käytännöllisen ja totuudenmukaisen kuvan tekemästäni toteutuksesta. Tämä luku sisältää siis paljon esimerkkitaulukkoita. Näistä taulukoista on poistettu sarakkeita, jotta tutkimuksen anonymiteetti säilyy. Esimerkiksi valmistajien nimet sekä yhteys henkilöiden yhteystiedot on poistettu kaikista esimerkeistä. Lisäksi huoneistojen numerot on muutettu.

Alla olevasta Excel-tilukosta (tilukko 1) ilmenee mitä rakennusmateriaaleja rakennuksen julkisivun rakentamisessa on käytetty. Tilukko ei ole tehty määrälaskentaa varten, joten siinä ei ole ilmeistä tulla selville lukumääriä. Tilukosta tulee saada selville käytetty rakennusmateriaali, tyyppi, värisävy, tavarantoimittaja sekä yhteys henkilö. Näiden tietojen avulla pystytään varautumaan korjaustoimenpiteisiin. Tilukosta ilmenee esimerkiksi se, että itään päin olevissa ikkunoissa on aurinkosuojat. Tilanteessa, jossa tällainen ikkuna menisi rikki ja vaatisi uuden asentamista, tiedettäisiin huoltokirjan tietojen perusteella, että vaihdettavan ikkunan tulee myös olla aurinkosuojattu. Tämä tulee tilukosta esiin kohdasta "F32 Ikkunat" sarakkeessa "Tyyppi/malli". Tilukon reunasta on anonymiteetin vuoksi poistettu kohta, jossa on kirjattuna tavarantoimittajan yhteystiedot. Laatimassani huoltokirjassa tieto kuitenkin löytyy, jolloin esimerkiksi tällaisen idänpuoleisen aurinkosuojatun ikkunan rikkoutuessa voidaan ottaa yhteys suoraan mainittuun toimittajaan.

	Rakennetyyppi eriteltynä sisältäpäin	Ala m ²	Ulkooverhous	Värisävy
F31 Ulkoseinät - ulkopinnoite - verhoitus/kuori - tuuletusväli/suoja - alusrakenne - kiinnitysosast - tuulensuoja - lämmöneristyskerros - runkorakenne	Teräsbetoniseinä 160mm			
	Mineraalivilla Paroc 150mm			
	Mineraalivilla Paroc 50mm			
	Julkisivutiili 285 x 75 x 135			
	Tyyppi/malli	Lkm	Karmi / ulkopinta	Värisävy
F32 Ikkunat - puu - metalli - muovi	itä ja etelä suunnan lasissa aurinkosuojat	330	Puu-alumiini	RAL7024 t. harmaa
	SPL -21	2	Alumiini	valkoinen
	Porrashuoneiden MLS ikkunat, kirkas laminoitu turvalasi, aurinkosuojia itään	9	Alumiini	RAL7024 t. harmaa
	Tyyppi/malli	Lkm	Pintamateriaali	Värisävy
F33 Uiko-ovet - puu - metalli - ikkunaovet - erityisovet	Nosto-ovi autohalli	1	Galvanoitu teräspelti	RAL7016 antr.harmaa
	Parvekeovet IOAK	60	Puu-alumiini	RAL7024 t. harmaa
	UTLO	3	Alumiini, lasi	RAL7024, tum.harmaa
	UTLO EI60	2	Alumiini, lasi	RAL7024, tum.harmaa
	UTO	7	Alumiini, lasi	RAL7024, tum.harmaa
	Rak.tyyppi / malli	Ala m²	Materiaali	Värisävy
F34 Julkisivun täydennysosat - parvekkeet - katokset - kuormauslaiturit - tikkaat	Parvekelaatat b=300	79 kpl	Teräsbetoni	harmaa betoni
	Parvekelaatan pinnoitus: Teknofloor 100F	79 kpl	maali	kiiltävä harmaa
	Tikkaat	3 kpl	Teräs	valkoinen RAL 9016
	Parvekeputket 75 mm		Alumiini	RAL 9016
	Sadevesikourut		Pelti	RAL 9016
	Parvekelasitukset		Lasi ja alumiini	RAL 7024
	Parvekevalaisin AVN07GH IP44 35W GU10 G C GH		Alumiini	grafiittiharmaa
	Parvekkeiden aurinkosuojaverhot Q6			harmaa läpinäkyvä 3502

Taulukko 1. Huoltokirjan kohta "F3 Julkisivu".

Kohteessa käytettyjen yläpohjarakenteiden (Taulukko 2) ja täydentävien sisäosien (Taulukko 3) rakennusmateriaalit on esitelty alla olevissa taulukoissa. Esimerkiksi katon vuotaessa pystyttäisiin taulukon 2 kohdasta "F41 Yläpohjat" sekä huoltokirjan ohessa tietoa antavien rakennepiirustuksien avulla tarkastamaan vesikatossa käytetyt rakennusmateriaalit. Nämä tiedot helpottavat huomattavasti vuodon paikantamista, sillä tieto siitä, mitä rakenteet sisältävät auttaa huomattavasti korjauksen suunnittelua ja toteutusta. Taulukoista voidaan myös helposti paikantaa materiaalien värisävyt. Mikäli esimerkiksi kohteen teräspalo-oven pinta vaurioituisi, pystyisi taulukon 3 kohdasta "F51 Sisäovet" tarkastamaan sarakkeesta värisävyn, jolla pinta voitaisiin maalata uudelleen. Tällöin värisävy olisi taulukosta luettuna RAL7024 harmaa. Ilman taulukon tietoa olisi hyvin vaikea silmämääräisesti arvioida oikeaa värisävyä.

	Rakennetyyppi	Ala m ²	Pintamateriaali	Värisävy
F41 Yläpohjat - vesikate - alusrakenne - tuuletus	Katepal pintakermi		Kumbitumpintakermi	Hiljenharmaa
	Katepal aluskermi		Kumbitumieristyskermi	Hiljenharmaa
	Alipaineventtiili		Muovi	Musta
	Raakaponttilauta		Kuusi	Puu
	Mineraalivilla 60mm, saumat limitetty			
	Mineraalivilla 170 + 170mm, kiinnitys mekaanisin kiinnikkein			
	Rakennetyyppi	jm	Pintamateriaali	Värisävy
F42 Räystäät - tasakatossa - lapekatossa	Sisäänkäyntikatot		Pelti	RR21
	Porraskatot		Pelti	RAL 9016
	Katon räystäspellit		Pelti	RAL7024
	Tippapellit		Pelti	RAL7024
	Tyyppi	Määrä	Pintamateriaali	Värisävy
F43 Yläpohjavar. - räystäskourut + torvet - pollarit, kaiteet (katolla)	Räystäskourut ja torvet	5	Pelti	RR22
	Pollari, Pto-Kattopollari	5	Kuumasinkitty	Kuumasinkitty
	Rakennetyyppi	Ala m ²	Pintamateriaali	Värisävy
F46 Ulkoasot, terrassit - päällyskerros - lämmöneristys - vedeneristyskerros - tiivistykset	Teräsbetoni-laatta, paikkalla valerttu 300mm, rak piiroksen mukaan		betoni	harmaa
	Vesieristys; Katepal aluskermi sekä pintakermi VE2:sen mukaan		huopa	harmaa
	SALAOJAMATTO			
	FINNFOAM 100 + 100 + 50MM		FINNFOAM	
	Sepeli 150mm, kantava, salaoljakerros		sepeli	
	Asennushiekka, suodatinkangas		hiekka	
PIHAKIVI LAKKA 60 Harmaa 60x138x276		kivi	harmaa	

Taulukko 2. Huoltokirjan kohta "F4 Yläpohjarakenteet".

	Tyyppi / Malli	Määrä	Pintamateriaali	Värisävy
F51 Sisäovet - puurakenteiset - metallirakenteiset - erityisovet	Asunnon kerrostaso-ovi 10x21	61	Puu	Tammivillu
	Saunanlasiovi 9x21	17	Lasi	Harmaa
	Pesuhuoneiden ovet	67		Valkoinen
	Liukuovet: sisään menevät, päälle menevät	9, 3		Valkoinen
	Teräs-ovet, palo-ovet, lasiaukkoiset metalliprofiiliovet		teräs, alumiini	RAL7024 harmaa, valk1
	Rakennetyyppi	Ala m ²	Pintamateriaali	Värisävy
F52 Kevyet väliseinät - runko/kantava rakenne - levytys - lasitus - muuraus - ilman / höyrynsulku - valmit seinäelementit	Kertopuu 39x62		puu	
	Gyproc EK Kipsilevy		kipsi	
	Mineraalivilla 50 mm		villa	
	Muuratut väliseinät: Kahi MKH väliseinätiili 85		tiili	
	Rakennetyyppi	Ala m ²	Pintamateriaali	Värisävy
F53 Alakatot	Ecophon Focus 600x600		Maalattu villa	Valkoinen
	Asuntojen eteisten alaslaskut: Kipsilevy, Gyproc GN 13 mm			Valkoinen
	Kellarin katon akustointi, 600x1200 akustolevy 40mm		Maalattu villa	
	Rakennetyyppi	Ala m ²	Pintamateriaali	Käsittely / Värisävy
F55 Yhtenäispinnat - saunat - kylmäsäilytystilat - tekniset tilat	Saunan lauteet		Tervaleppä	Saunasuoja
	Sisäverhouspaneeli STP-profiili		Tervaleppä	Saunasuoja
	Rakennetyyppi	Ala m ²	Pintamateriaali	Käsittely / Värisävy
F56 Kulkurakenteet - sisäpuoliset kaiteet - tikkaat / hoitotasot	Sisäportaan käsijohde		Jauhepoltto-maali	harmaa
	nousutikkaat		Jauhepoltto-maali	valkoinen
	Käsijohteen muovit		muovi	harmaa
	Rakennetyyppi	Määrä	Pintamateriaali	Käsittely / Värisävy
F57 Hormit, kanavat, tulisijat - savu- ja ilmahormit	Muurattu Kahi väliseinäpöntti 85mm		tiili	

Taulukko 3. Huoltokirjan kohta "F5 Täydentävät sisäosat".

Alla olevasta taulukosta (Taulukko 4) ilmenevät huoneistoissa käytetyt rakennusmateriaalit. Nykyisin on yleistä, että asuinrakentamisessa tehdään jokaisesta asuinhuoneistosta erillinen huonekortti. Olen käyttänyt edellä mainittuja huonekortteja taulukon ”F6 sisäpinnat” luomiseen. Taulukosta on poistettu tavarantoimittajien nimet ja asuinhuoneistojen numerot on muutettu.

Esimerkiksi jos huoneiston B keittiössä sattuisi vesivahinko, voitaisiin lattiamateriaali tarkistaa taulukosta 4 huoneiston kohdalta B, riviltä keittiö ja sarakkeesta ”F63 Lattiapinnat”. Tässä tapauksessa käytetty lattiamateriaali olisi parketti, jonka sävy on Tammi Natural 3-s. Mikäli taulukosta ei anonymiteetin vuoksi olisi poistettu toimittajan yhteystietoja, pystyisi siitä tarkistamaan toimittajan ja tilaamaan uudet lattiamateriaalit. Tämän lisäksi nämä tiedot löytyvät myös asukkaille jaetuista asukaskansioista, jotka sisältävät erilliset asuntokohtaiset huonekortit. Tällöin asukas pystyy myös itse selvittämään lattiassa käytetyn materiaalin, sen tyyppin ja sävyn.

Huone nro.	Tilan nimi	F61 Seinäpinnat		F62 Kattopinnat		F63 Lattiapinnat			
		Materiaali	Sävy	Katto	Sävy	Lattia	Sävy	Jalkalista	Sävy
A	Keittiö	Maali	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
A	Olohuone	Maali	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
A	Makuuhuone	Maali	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
A	Pesuhuone	Laatta	Valkoinen matta ,Harmaa (Flamingo)	Tervaleppä		Laatta	Harmaa (Flamingo)		
A	Kalusteväli	Laatta	Valkoinen						
B	Keittiö	Maali	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s		Tammi
B	Olohuone	Maali/Tapetti	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
B	Makuuhuone	Maali/Tapetti	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
B	Pesuhuone	Laatta	Valkoinen matta	Tervaleppä		Laatta	Harmaa (nevada)		
B	Sauna	Tervaleppä		Tervaleppä		LV1114	Harmaa (nevada)		
B	Kalusteväli	Laatta	Valkoinen						
C	Keittiö	Maali	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Natural Vanilla Matt 3-S	LV1114	Valkoinen
C	Olohuone	Maali/Tapetti	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Natural Vanilla Matt 3-S	LV1114	Valkoinen
C	Makuuhuone	Maali/Tapetti	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Natural Vanilla Matt 3-S	LV1114	Valkoinen
C	Pesuhuone	Laatta	Harmaa Tribega cendra	Tervaleppä		Laatta	Harmaa (nevada)		
C	Kalusteväli	Laatta	Valkoinen						
D	Keittiö	Maali	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
D	Olohuone	Maali/Tapetti	F499, tapetti TEXTILE 33553	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
D	Makuuhuone	Maali/Tapetti	F499, tapetti TEXTILE 33553	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Tammi Natural 3-s	LV1114	Tammi
D	Pesuhuone	Laatta	Valkoinen	Tervaleppä		Laatta	Harmaa (nevada)		
D	Kalusteväli	Laatta	Musta						
E	Keittiö	Maali	F499	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Natural Vanilla Matt 3-S	LV1114	Valkoinen
E	Olohuone	Maali/Tapetti	F499, tapetti TEXTILE 33553	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Natural Vanilla Matt 3-S	LV1114	Valkoinen
E	Makuuhuone	Maali/Tapetti	F499, tapetti TEXTILE 33553	Ruiskutasoite	Valkoinen	Parketti	Natural Vanilla Matt 3-S	LV1114	Valkoinen
E	Pesuhuone	Laatta	Harmaa Tribega cendra	Tervaleppä		Laatta	Harmaa (nevada)		
E	Kalusteväli	Laatta	Valkoinen						

Taulukko 4. Huoltokirjan kohta F6 ”Sisäpinnat”.

5 Isännöitsijöiden haastattelut

Tässä luvussa käyn läpi, mitä mieltä joensuulaiset isännöitsijätoimistot ovat rakennusliikkeiltä saamistaan huoltokirjoista. Haastattelin viittä eri isännöitsijätoimistoa esittämällä heille viisi kysymystä huoltokirjoihin liittyen. Heistä jokainen toi esiin oman näkemyksensä asiaan. Osa heistä vastasi haastattelukysymyksiin pidemmin ja osa lyhyemmin. Olin kysymyksiin vastanneisiin isännöitsijöihin yhteydessä ensin puhelimitse, jonka jälkeen lähetin heille kysymykset sähköpostilla. Painotin vastaajille, että heidän näkemyksiään käsitellään nimettömästi, mikä takaa eettisen tutkimuksen toteutumisen.

Isännöitsijöille esitetyt kysymykset:

1. Mitkä ovat mielestäsi tärkeimmät asiat, jotka huoltokirjasta pitäisi ilmetä?
2. Käytättekö enemmän sähköistä vai kansiomuotoista huoltokirjaa? Kumpi on mielestäsi parempi?
3. Käytättekö asuinrakennusten huoltokirjoja päivittäisessä työnteossa?
4. Miten huoltokirjan laatijat voisivat mielestäsi parantaa huoltokirjojaan? Kehitysehdotukset?
5. Huoltokirja on uudiskohteissa lakisääteinen vuodesta 2000 alkaen. Saatteko huoltokirjan kaikilta rakennusliikkeiltä?

Haastattelun perusteella voi todeta, että isännöitsijät pitävät huoltokirjassa tärkeimpänä asiana koneiden ja laitteiden huoltotoimenpiteiden merkitsemistä huoltokirjaan. Kuukausittaiset ja vuosittaiset huoltotoimenpiteet tulisi aina olla merkittynä selvästi, sekä olla helposti luettavissa huoltokirjasta. Huoltokirjan rakenteen tulisi olla sellainen, että toimenpiteet ja päivämäärät on helppo merkitä.

Osa isännöitsijöistä pitää huoltokirjassa tärkeänä asiana kiinteistön perustietoja. Huoltokirjasta tulisi heidän mielestään löytyä sellaiset dokumentit, että kiinteistöstä saa helposti yleiskuvan sitä tarkemmin tuntematta. Tärkeitä tietoja ovat esimerkiksi rakennuksen koosta ja muotoa selventävät tiedot, sekä omistus- ja paikannustiedot ja sekä tietysti piirustukset.

Kaikki haastattelemanani isännöitsijät kannattavat enemmän sähköistä huoltokirjaa, koska sen täyttäminen ja hallinnointi on helpompaa. Sähköistä versiota on helpompaa jakaa sitä täyttävälle osapuolille, kuten esimerkiksi huoltoyhtiöille. Isännöitsijöiden mukaan monet rakennusliikkeet toimittavat valitettavasti huoltokirjan pelkästään käsin täytettävänä kansiomuotoisena dokumenttina.

Isännöitsijät eivät käytä huoltokirjaa päivittäisessä työnteossa, enemmänkin viikoittain. Uuden kohteen valmistuttua he vastaanottavat huoltokirjan rakennusliikkeeltä tai joltain ulkopuoliselta taholta. Tämän jälkeen sen täytöstä huolehtii käytännössä kiinteistöön valittu huoltoyhtiö. Jossain tapauksissa isännöitsijätoimisto ja huoltoyhtiö ovat sopineet, että huoltoyhtiö myös laatii kansiomuotoisesta huoltokirjasta sähköisen version.

Huoltokirjan kehitysehdotuksia kysyttäessä isännöitsijöiltä, kaikki isännöitsijät toteavat yhden saman asian. Huoltokirjat pitäisi ehdottomasti saada sähköiseen muotoon, se on heidän mielestään nykypäivää. Joillain rakennusliikkeillä tai huoltokirjaa täyttävillä yrityksillä on tapana käyttää huoltokirjana yhtä ja samaa pohjaa. Isännöitsijät painottavat yleisesti, että jokainen rakennuskohde on erilainen, ja näin ollen myös huoltokirjan tulisi olla isännöitsijöiden mielestä räätälöity rakennettavaan kohteeseen sopivaksi.

Haastateltavat olivat tietoisia siitä, että rakennusliikkeen on luovutettava huoltokirja rakennusvalvonnalle ennen taloyhtiön vastaanottotarkastusta. Näin ollen ei pitäisi olla edes mahdollista, että huoltokirja jää toimittamatta. Isännöitsijöiden mukaan isot rakennusliikkeet toimittavat huoltokirjan aina, mutta pienemmillä rakennusliikkeillä se on jossain tapauksissa jäänyt toimittamatta. Eräs isännöitsijä totesi, että he eivät ota kohdetta isännöitäväksi ilman huoltokirjaa, mutta on kuullut, että jossain tapauksissa näin ei välttämättä ole.

Isännöintitoimistojen haastattelujen saaminen mukaan opinnäytetyöhöni osoittautui yllättävän haastavaksi osioksi. Tarkoitukseni oli alustavasti saada haastatteluosioon isompi otanta isännöitsijöistä. Kun aloin käymään puhelimitse isännöitsijätoimistoja läpi, niin jouduin valitettavasti toteamaan, että toimistoja, jotka käsittelevät nimenomaan uudiskohteiden huoltokirjoja, ei alueella montaa ole. Moni pienemmän isännöintitoimiston edustaja olisi kyllä auttanut työssäni mielellään, mutta joutui kuitenkin toteamaan puhelinkeskustelussamme, että uudiskohteiden isännöinti on nykypäivänä erittäin kilpailutet-

tua, ja että nimenomaan uudiskohteet jäävät tarjouskilpailussa helposti isoimmille isännöitsijätoimistoille. Vastaukset on siis saatu vain niiltä viideltä isännöitsijätoimistolta, jotka isännöivät tällä hetkellä juuri valmistuneita asuinkerrostaloja.

6 Tulosten yhteenveto ja pohdinta

Tässä osiossa vedän yhteen tuloksia ja pohdin niitä muun muassa peilaten niitä odotuksiini. Tämän lisäksi pohdin opinnäytetyön toteutusta esimerkiksi siitä näkökulmasta, mitä hyötyjä työ on saavuttanut, miten olen huomionnut työn eettisen puolen sekä pohdintaa huoltokirjan toteutuksesta. Tässä luvussa kokoan siis yhteen opinnäytetyön annin.

6.1 Tulosten yhteenveto

Nykypäivän rakentamisessa kaikki mahdollinen tieto pyritään taltioimaan. Opinnäytetyöni osoitti, että teoreettinen tieto huoltokirjojen käytöstä ja laatimisesta vastaa pitkälti sitä, mitä haastattelemani isännöitsijät toivoivat toimivalta huoltokirjalta, sen laatimiselta ja toimittamiselta. Erityisen hyvin tutkielmani pohjalta korostui se, että huoltokirjan on hyvä olla sähköisessä, helposti päivitettävässä muodossa. Paperiset ja kansiomuotoiset huolto-ohjeet ovat sen sijaan vanhanaikaisia ja niiden käyttö on kankeampaa. Opinnäytetyöni myös osoitti selkeästi myös sen, että huoltokirja on laadittu nimenomaan helpottamaan huoltotyötä ja täten edesauttamaan rakennuksen pitkäikäisyyttä. Huoltokirjan tulisi siis olla helposti luettavissa oleva, selkeä ja toimiva kokonaisuus, joka on laadittu kunkin kohteen tarpeet ja vaatimukset huomioiden. Liian laajat huoltokirjat eivät siis toimi, sillä tällöin tiedonhaku on haastavaa ja se hidastaa huoltotoimenpiteiden toteutusta. Haastattelut kuitenkin osoittivat sen, että on varsin ristiriitaista, että huoltokirjoja ei aina toimiteta tai niiden huolellinen laatiminen laiminlyödään siitä huolimatta, että nämä periaatteet on määrätty laissa.

Kokonaisuudessa opinnäytetyöni osoitti sen, että huoltokirjan huolellinen suunnittelu, laatiminen ja työstäminen ovat ensiarvoisen tärkeitä toimenpiteitä rakennuksen huollon kannalta. Huoltokirjan laadinnalle on myös hyvin tavanomaista, että siihen osallistuu tiedonantajien asemassa moni taho. Tämä osoittaa sen, ettei huolto-ohjeen laatiminen ole yksinkertainen prosessi, vaan vaatii tekijältään suuren määrän työtä ja osaamista. Kokonaisuudessaan opinnäytetyöni tulokset eivät yllättäneet minua, vaan pikemminkin omat ajatukseni saivat vahvistusta saamistani tuloksista.

Opinnäytetyössäni lähestyin tarkastelussa olevaa aihetta ensin teoreettisesta näkökulmasta, minkä jälkeen esittelin itse luomani huoltokirjan ja päädyin syventämään aihetta haastattelemalla isännöitsijöitä ja näin tuomalla työhöni empiirisen näkökulman. Kaikki nämä osa-alueet kulkivat opinnäytetyöni tuloksien kannalta yhteydessä toisiinsa korostaen samoja piirteitä ja huomioita. Toisaalta odotin haastatteluilta, että esiin olisi tullut

uusia teorian tiedosta poikkeavia näkökulmia tai hajontaa vastaajien kesken. Tätä ei kuitenkaan lain noudattamattomuuden lisäksi ilmennyt. Tämä tosin myös kertoo opinnäytetyöni kokonaisuuden johdonmukaisuudesta.

6.2 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tulosten avulla voitaisiin painottaa varsinkin pienemmille yrityksille sitä, että jokaisesta huoltokirjasta tulisi laatia oma kokonaisuutensa valmiin pohjan täyttämisen sijaan. Mikäli huoltokirjan laatijoilla ei vielä ole sähköistä dokumenttia, vahvistaa myös tämä tutkimus sitä, että siihen kannattaisi siirtyä. Lisäksi kukin taho voisi huomioida sen, että huoltokirjan toteutus olisi mahdollisimman selkeä. Tutkimuksen kannalta olisi ollut mielenkiintoista saada haastateltavaksi vielä useamman tahon näkemykset. Tällöin tuloksia olisi helpompi yleistää. Kuitenkin jo tämä otos osoittaa yhtenäisen linjan isännöitsijöiden ajatuksista.

Opinnäytetyön toteutuksessa pyrin huomioimaan työn eettisen toteutuksen. Keräsin luvat tahoilta, joiden nimet olen toteutuksessa maininnut. Rakennusliike Purmonen Oy sekä Asunto Oy Aalto ovat siis antaneet suostumuksensa tähän. Lisäksi sain luvan käyttää erään arkkitehtitoimiston luomaa asemapiirustusta (Kuvio 3) kohteesta, johon huoltokirjan loin. Tämän lisäksi toteutin haastattelut anonymisti, jotta saisin mahdollisimman totuudenmukaisen ja luotettavan kuvan aiheesta. Taulukkoesimerkeistä poistin huoltokirjan esittelyn yhteydessä tavarantoimittajien nimet sekä yhteyshenkilöt ja myös asuntojen numerot. Nämä tekijät mainitsin jo aikaisemmin esittelyn yhteydessä.

Huoltokirjan laatiminen oli mielestäni haastavaa, koska tulin rakennushankkeeseen mukaan vasta sen puolella välissä. Sain kuitenkin huoltokirjan laatimiseen apuja niin vastaavalta mestarilta, rakennuttajapäälliköltä kuin hankintapäälliköltäkin. Mikäli rakennusliike ei myy huoltokirjan laatimista jollekin ulkopuoliselle taholle, niin mielestäni huoltokirjan koordinoijan tulisi olla sellainen henkilö, joka on ollut rakennushankkeessa mukana alusta saakka. Laatijan olisi myös hyvä olla tekemässä hankintoja kohteeseen tai ainakin olla vahvasti perillä niistä. Kun rakennusmateriaaleja ja laitteita tilataan, niin niiden tuotetiedot ja käyttöohjeet olisi helppo lisätä sitä mukaan suoraan huoltokirjaan. Henkilökohtainen mielipiteeni on, että hankintapäällikkö tai joku hänen alainen laatisi huoltokirjan. Tämä toki lisää hankintapäällikön työmäärää, mutta näin toimittaessa aineiston ja tiedon etsintä ei veisi jonkun toisen työntekijän aikaa.

Lähteet

- Hein, K., Salo, P. & Pirinen, A. 1999. Toimitilakiinteistön huoltokirja. Tampere: Rakennustieto Oy.
- Kiinteistö RYL. 2009. Kiinteistö RYL 2009 – Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Myyryläinen, L. 2008. Kiinteistön teknisen huollon käsikirja. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Oy.
- Mäkelä, P., Pitkänen J. & Järvenpää, H. 2009. Kiinteistönhoidon ostaminen. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Yo.
- Pennanen, M. 2018. Kiinteistön ylläpito ja kunnossapito. Teoksessa Kiinteistöliitto. 2018. Isännöinnin käsikirja 2018. 394-519. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Oy.
- Pirinen, A. & Kukkonen, E. 1999. Rakennuksen huoltokirjan laadinta ja hyödyntäminen. Saatavilla: <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020601.pdf> [Viitattu 22.5.2019]
- Pirinen, A. & Salminen, M. 1999. Käytössä olevan asuintalon huoltokirja. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Ympäristöministeriö. 2016. Rakennuksen käyttö ja huolto-ohje. Saatavilla: https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Kiinteiston_yllapito_ja_korjaaminen/Kiinteiston_kaytto_ja_huoltoohje [Viitattu 15.8.2019]